(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년04월24일
(11) 등록번호 10-2092099
(24) 등록일자 2020년03월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61H 1/02 (2006.01) *A61B 5/107* (2006.01)
A61F 7/00 (2006.01) *A61H 7/00* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61H 1/0218 (2013.01)
A61B 5/1073 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0137470
(22) 출원일자 2018년11월09일
심사청구일자 2018년11월09일
(56) 선행기술조사문헌
공개특허공보 제10-2018-0004865호(2018.1.15. 공개) 1부.*
공개특허공보 제10-2018-0057398호(2018.5.30. 공개) 1부.*
일본 공개특허공보 특개2009-050571호(2009.3.12. 공개) 1부.*
KR1020120064217 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
고려대학교산학협력단
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)
(72) 발명자
이상헌
서울특별시 강남구 언주로30길 57, 에프동 1501호(도곡동, 타워팰리스)
오세준
서울특별시 동대문구 답십리로 130, 308동 1005호(답십리동, 래미안위브)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 다해

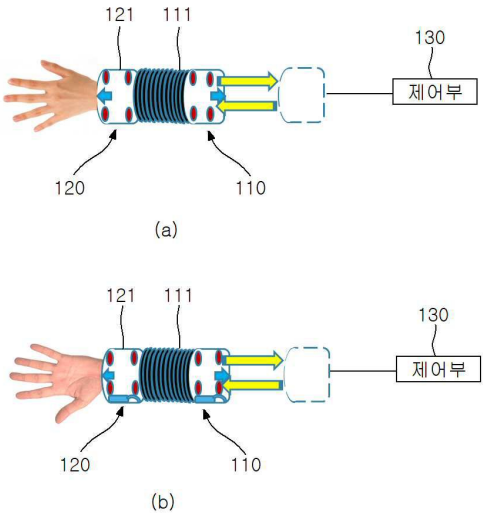
전체 청구항 수 : 총 4 항 심사관 : 김현재

(54) 발명의 명칭 **팔꿈치-손목관절 견인기**

(57) 요 약

본 발명은 팔꿈치-손목관절 견인기에 관한 것으로서, 손의 삽입방향을 따라 홀이 형성되는 주름부와 주름부의 내측을 따라 상하측 각각에 배치되는 상측레일 및 하측레일과, 상측레일 및 하측레일에 서로 마주보도록 배치되어 슬라이딩 이동하는 지압부를 구비하는 제1 견인부; 주름부의 후단에 결합되는 제2 견인부; 및 제1 견인부 및 상기 제2 견인부의 구동을 제어하는 제어부;를 포함한다.

대 표 도 - 도2



(52) CPC특허분류
A61F 7/007 (2013.01)
A61H 1/0277 (2013.01)
A61H 1/0285 (2013.01)
A61H 39/04 (2013.01)
A61H 7/004 (2013.01)
A61F 2007/0029 (2013.01)
A61H 2201/0228 (2013.01)
A61H 2205/06 (2013.01)
A61H 2230/855 (2013.01)
(72) 발명자
김낙환
서울특별시 동작구 동작대로29길 195, 105동 205호(사당동, 사당유니드아파트)
김인범
서울특별시 서초구 방배중앙로3길 19-1(방배동)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 2018-0-01405
부처명 과학기술정보통신부
연구관리전문기관 정보통신기술진흥센터(IITP)
연구사업명 대학ICT연구센터육성지원사업
연구과제명 Human-Inspired 복합지능 원천기술 연구 및 인력양성
기 여 율 1/1
주관기관 고려대학교 산학협력단
연구기간 2018.06.01 ~ 2019.02.28

명 세 서

청구범위

청구항 1

팔꿈치와 손목관절 부위를 감싸도록 착용하여 팔꿈치와 손목관절을 견인하는 팔꿈치-손목관절 견인기에 있어서,

손의 삽입방향을 따라 홀이 형성되는 주름부와 상기 주름부의 내측을 따라 상하측 각각에 배치되는 상측레일 및 하측레일과, 상기 상측레일 및 하측레일에 서로 마주보도록 배치되어 슬라이딩 이동하는 지압부를 구비하여 팔꿈치와 손목관절을 축방향으로 늘리는 방향으로 동작하는 제1 견인부;

상기 주름부의 후단에 결합되는 제2 견인부; 및

상기 제1 견인부 및 상기 제2 견인부의 구동을 제어하는 제어부;를 포함하며,

상기 제어부는,

영상정보획득부, 영상 분석부 및 견인기 제어부를 구비하는 스마트 단말기에 구비되고,

상기 영상정보획득부는,

관리자 단말과 유무선 통신하여 사용자의 손목부터 팔꿈치를 포함하는 영상정보를 수신하여 저장하며,

상기 영상 분석부는,

획득된 영상으로부터 사용자의 관절과 관절의 경계조건을 바탕으로 이격거리를 산출하며,

상기 견인기 제어부는,

상기 영상 분석부를 통해 획득된 관절상태를 바탕으로 상기 제 1 견인부의 수평이동거리와 상기 제 2 견인부의 수직이동거리를 산정하는 것을 특징으로 하는 팔꿈치-손목관절 견인기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제2 견인부는,

상기 제1 견인부가 동작한 후에, 상기 제1 견인부의 동작 방향과 다른 방향으로 팔꿈치와 손목관절을 비틀도록 동작하는 것을 특징으로 하는 팔꿈치-손목관절 견인기.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 주름부는,

상기 주름부의 내주면에 구비되어 사용자의 팔 두께를 센싱하는 센싱부; 및

상기 센싱부를 통해 센싱된 사용자의 팔 두께를 바탕으로 상기 주름부의 확장 및 수축량이 조정되도록 상기 주름부에 제공되는 공기량을 조절하는 공기펌프;를 구비하는 것을 특징으로 하는 팔꿈치-손목관절 견인기.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 지압부는,

세라믹 재질의 히터스톤으로 형성되어 사용자 팔에 온열을 제공하는 것을 특징으로 하는 팔꿈치-손목관절 견인

기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 팔꿈치-손목관절 견인기에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 팔꿈치와 손목관절을 집중적으로 안마하면서 견인하여 팔꿈치와 손목관절의 근육 뭉침 및 피로를 풀어줄 수 있는 팔꿈치-손목관절 견인기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 팔꿈치-손목은 일상생활에서 지속적으로 사용되며, 특히 현대인들의 컴퓨터를 사용하면서 키보드, 마우스 등의 생활화로 손목 및 팔꿈치의 근육 뭉침 및 피로도가 증가 하고 있다.

[0003] 여가 생활 증가로 골프, 테니스, 야구, 배드민턴 등 생활체육활동으로 인한 상완근육의 피로도가 증가 할 수 있다. 또한, 말초순환 장애, 손목터널증후군(Carpal tunnel syndrome), 뇌졸중 등 상지의 순환이 필요한 환자들에게 적절한 팔꿈치-손목을 견인을 통한 손목관절의 근육 뭉침 및 피로를 풀어주는 장치의 필요성이 요구되고 있다.

[0004] 이러한 이유로 최근에 안마장치의 보급률이 크게 증가하고 있다. 하지만 최근에 보급되고 있는 안마장치는 대부분 전신을 안마할 수 있는 것으로서, 부피가 매우 크기 때문에 가정이나 특정한 장소에 고정해서 사용할 수밖에 없는 문제점이 있을 뿐만 아니라, 고가인 제품임과 동시에 층간소음이 심한 아파트에서는 사용하기 어려운 측면이 있으며, 팔꿈치 및 손목관절 부위보다는 전신을 위한 안마장치이기 때문에 팔꿈치-손목관절을 보다 집중적으로 관리하게 어려운 측면이 있다.

[0005] 팔꿈치 및 손목관절만을 보다 집중적으로 치료할 수 있는 방법으로 도 1에 개시된 바와 같이, 도수치료를 고려할 수 있다. 도수치료는 도수치료사가 다양한 각도로 환자의 팔꿈치 및 손목관절을 집중적으로 치료할 수 있는 장점이 있으나, 전문적인 치료이기 매우 고가이고 치료 위치가 한정적이기 때문에 치료를 자주 받기에 어려운 측면이 있다.

[0006] 이러한 이유로, 휴대가 가능하면서 팔꿈치와 손목만을 집중적으로 견인 및 안마할 수 있는 장치의 필요성이 증대하고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) (한국등록실용신안 제20-0395180호, 2005년 9월 7일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 목적은 팔꿈치와 손목관절을 집중적으로 안마하면서 견인하여 팔꿈치와 손목관절의 근육 뭉침 및 피로를 풀어줄 수 있는 팔꿈치-손목관절 견인기를 제공하는 것이다.

[0009] 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 통상의 지식을 가진 자에게 명확히 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 위와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 팔꿈치와 손목관절 부위를 감싸도록 착용하여 팔꿈치와 손목관절을 견인하는 팔꿈치-손목관절 견인기는 손의 삽입방향을 따라 홀이 형성되는 주름부와 주름부의 내측을 따라 상하측 각각에 배치되는 상측레일 및 하측레일과, 상측레일 및 하측레일에 서로 마주보도록 배치되

어 슬라이딩 이동하는 지압부를 구비하는 제1 견인부; 주름부의 후단에 결합되는 제2 견인부; 및 제1 견인부 및 상기 제2 견인부의 구동을 제어하는 제어부;를 포함한다.

[0011] 여기서, 제2 견인부는 제1 견인부의 견인방향에 대해서 직각방향으로 손목관절을 이동시킬 수 있다.

[0012] 여기서, 주름부는 주름부의 내주면에 구비되어 사용자의 팔 두께를 센싱하는 센싱부; 및 센싱부를 통해 센싱된 사용자의 팔 두께를 바탕으로 주름부의 확장 및 수축량이 가변적으로 조정되도록 주름부에 제공되는 공기량을 조절하는 공기펌프;를 구비할 수 있다.

[0013] 여기서, 지압부는 세라믹 재질의 히터스톤으로 형성되어 사용자 팔에 온열을 제공할 수 있다.

[0014] 여기서, 제어부는 리모콘 또는 스마트 단말기에 구비될 수 있다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 의한 팔꿈치-손목관절 견인기는 팔꿈치 및 손목을 집중적으로 견인 및 압박(glide)하여 근육이완 및 혈액순환 촉진시킴으로써 손목 및 팔꿈치의 관절장애를 방지할 수 있다.

[0016] 따라서, 본 발명을 통하여 키보드, 마우스 등의 잦은 사용으로 손목 및 팔꿈치의 근육 뭉침 및 피로와 골프, 테니스, 야구 및 배드민턴 등 생활체육 활동 등으로 인한 손목 및 팔꿈치의 근육 뭉침, 피로를 감소시킬 수 있다.

[0017] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 통상의 지식을 가진 자에게 명확히 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 종래의 도수치료를 이용하여 환자의 손목을 치료하는 방법을 나타내는 개념도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 팔꿈치-손목관절 견인기를 사용자가 착용한 상태에서 제1 방향으로 견인되는 것을 나타내는 개념도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 팔꿈치-손목관절 견인기를 사용자가 착용한 상태에서 제2 방향으로 견인되는 것을 나타내는 개념도이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 팔꿈치-손목관절 견인기의 단면도이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 팔꿈치-손목관절 견인기의 블록도이다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 팔꿈치-손목관절 견인기의 작동부를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 이때, 첨부된 도면에서 동일한 구성 요소는 가능한 동일한 부호로 나타내고 있음에 유의한다. 또한, 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략할 것이다. 마찬가지 이유로 첨부 도면에 있어서 일부 구성요소는 과장되거나 생략되거나 개략적으로 도시되었다.

[0020] 또한, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 “포함”한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서 전체에서, “~상에”라 함은 대상 부분의 위 또는 아래에 위치함을 의미하는 것이며, 반드시 중력 방향을 기준으로 상측에 위치하는 것을 의미하는 것은 아니다.

[0021] 본 발명에서 제1 방향은 관절과 관절의 수평방향을 의미하며, 제2 방향은 제1방향에 대해서 대략적으로 수직방향으로 이동하는 것을 의미한다.

[0023] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 팔꿈치-손목관절 견인기를 사용자가 착용한 상태에서 제1 방향으로 견인되는 것을 나타내는 개념도이며, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 팔꿈치-손목관절 견인기를 사용자가 착용한 상태에서 제2 방향으로 견인되는 것을 나타내는 개념도이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 팔꿈치-손목관절 견인기의 단면도이며, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 팔꿈치-손목관절 견인기의 블록도이고, 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 팔꿈치-손목관절 견인기의 작동부를 나타내는 도면이다.

[0024] 도 1 내지 도 6을 참조하여 설명하면, 본 발명의 실시예에 따른 팔꿈치-손목관절 견인기는 팔꿈치와 손목관절

부위를 감싸도록 착용하여 팔꿈치와 손목관절을 견인하는 팔꿈치-손목관절 견인기는 제1 견인부(110), 제2 견인부(120) 및 제어부(130)를 포함하여 구성된다.

[0025] 제1 견인부(110)는 주름부(111), 상측레일(112) 및 하측레일(113) 및 지압부(114)를 포함하여 구성된다.

[0026] 주름부(111)는 손의 삽입방향을 따라 길이방향으로 손목에서 팔꿈치 영역을 안착할 수 있는 홀이 형성되는 것으로서, 센싱부(1111) 및 공기펌프(1112)를 구비한다.

[0027] 주름부(111)는 내부에 공기의 유입이 가능한 주름구조로 형성된다. 즉, 주름부(111)는 튜브와 같은 주름구조로 형성되어 내부에 공기의 유입에 따른 확장 및 팽창된다.

[0028] 센싱부(1111)는 주름부(111)의 내주면에 구비되어 사용자의 팔 두께를 센싱한다. 따라서 사용자가 주름부(111)를 착용할 때에, 센싱부(1111)는 주름부(111)를 통해 전달되는 압력을 센싱한다.

[0029] 공기펌프(1112)는 센싱부(1111)를 통해 센싱된 사용자의 팔 두께를 바탕으로 주름부(111)의 확장 및 수축량이 가변적으로 조정되도록 주름부(111)에 제공되는 공기량을 조절할 수 있다. 즉, 공기펌프(1112)는 사용자가 주름부(111)를 착용한 상태에서 공기가 주입될 때, 센싱부(1111)에 전달되는 압력이 기설정된 압력에 도달되면, 사용자의 팔과 주름부(111)의 내주면이 밀착된 것으로 판단하여 공기 주입량을 중단하게 된다.

[0030] 따라서 가장 최적화된 공기 주입량을 통해 사용자 팔을 완전히 감쌀 수 있어 사용자의 팔을 견인할 때에 사용자의 팔과 주름부(111)의 내주면간에 미끄러짐이 발생하는 것을 방지할 수 있게 된다.

[0031] 상측레일(112) 및 하측레일(113)은 주름부(111)의 내주면을 따라 상하측 각각에 배치된다. 본 발명에서 상측레일(112) 및 하측레일(113)은 상하방향으로 수평방향으로 배치된 것을 예시로 설명하였으나, 수평방향으로 서로 이웃하게 배치될 수 있는 것으로서, 그 배치방법이 이에 제한되는 것은 아니다. 이때, 상측레일(112) 및 하측레일(113)의 축방향 길이는 주름부(111)의 수축된 상태의 길이에 대응되는 길이로 형성된다.

[0032] 지압부(114)는 상측레일(112) 및 하측레일(113)에 서로 마주보도록 배치되어 상측레일(112) 및 하측레일(113)을 따라 슬라이딩 이동한다. 이때, 지압부(114)는 구동모터(미도시)를 통해서 슬라이딩 구동하며, 지압부(114)는 각 상측레일(112) 및 하측레일(113)에 피니언 기어결합 방식으로 연결되어 일방향으로 이동할 수 있다. 지압부(114)는 내측방향으로 돌출형성되며, 세라믹 재질의 히터스톤으로 형성되어 사용자 팔에 온열을 제공함으로써 견인중에 온찜질을 제공함으로써 견인에 따른 효과를 증대시킬 수 있다.

[0034] 제2 견인부(120)는 주름부(111)의 손목부위에 위치하는 후단에 결합되어 손목관절을 다른 방향으로 이동시키는 것으로서, 손목고정부(121) 및 제2 구동모터(미도시)를 구비한다. 여기서 다른 방향은 제1 방향의 직각방향 또는 소정의 각도로 비틀어진 각도를 의미한다.

[0035] 손목고정부(121)는 중공의 원통으로 형성되며, 내주면을 따라 손목을 편안하게 감쌀 수 있도록 실리콘 재질로 소정두께의 쿠션층이 코팅될 수 있다. 제2 구동모터는 손목고정부(121)를 직각방향으로 이동할 수 있도록 손목고정부(121)와 연결된다. 이때, 손목고정부(121)는 주름부(111)의 후단에서 견인방향의 직각방향으로 이동할 수 있도록 결합된다. 손목고정부(121)의 이동되는 범위는 착용자의 손목상태에 따라 다르게 설정될 수 있다.

[0037] 제어부(130)는 제1 견인부(110) 및 제2 견인부(120)의 구동을 제어하는 것으로서, 리모콘 또는 스마트 단말기에 구비될 수 있다.

[0038] 리모콘에 제어부(130)가 구비되는 경우, 도 6 (a)와 같이 다양한 물리적 버튼을 통하여 제1 견인부(110) 및 제2 견인부(120)의 구동을 사용자 설정에 따라 다양하게 작동시킬 수 있다.

[0039] 스마트 단말기에 제어부(130)가 구비되는 경우, 스마트 단말기에 구비되는 터치스크린을 통하여 제1 견인부(110) 및 제2 견인부(120)를 구동할 수 있다. 또한, 제어부(130)는 사용자의 손목 영상정보를 바탕으로 제1 견인부(110) 및 제2 견인부(120)의 구동을 제어할 수 있는 것으로서, 영상정보획득부(131), 영상 분석부(132) 및 견인기 제어부(133)를 구비할 수 있다.

[0040] 영상정보획득부(131)는 관리자 단말과 유무선 통신하여 사용자의 손목부터 팔꿈치를 포함하는 영상정보를 수신하여 저장한다. 이때, 영상정보는 X-Ray와 같은 일반영상으로 형성될 수 있다.

[0041] 영상 분석부(132)는 획득된 영상으로부터 사용자의 관절과 관절의 이격상태 등을 종합적으로 판단한다. 즉, 영상 분석부(132)는 관절과 관절의 경계조건을 바탕으로 이격거리를 산출한다.

[0042] 견인기 제어부(133)는 영상 분석부(132)를 통해 획득된 관절상태를 바탕으로 제1 견인기(110)와 제2 견인기

(120)의 작동범위를 결정한다. 즉, 견인기 제어부(133)는 영상 분석부(132)를 통해 분석된 제1 견인기(110)의 수평이동 거리와 제2 견인기(120)의 수직이동 거리를 산정하고, 이를 바탕으로 제1 견인기(110)와 제2 견인기(120)를 작동하게 된다.

[0043] 이와 같이, 사용자의 관절상태에 따른 손목의 견인범위를 설정하기 때문에 사용자의 과도한 견인을 방지하여 견인시 발생할 수 있는 사고를 방지함과 동시에 사용자에게 최적화된 견인을 통하여 관절의 통증을 효과적으로 완화시킬 수 있는 특징을 갖게 된다.

[0045] 한편, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시예들은 본 발명이 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

부호의 설명

[0046]

110 : 제1 견인부 111 : 주름부

1111 : 센싱부 1112 : 공기펌프

112 : 상측레일 113 : 하측레일

114 : 지압부 120 : 견인부

121 : 손목 고정부 130 : 제어부

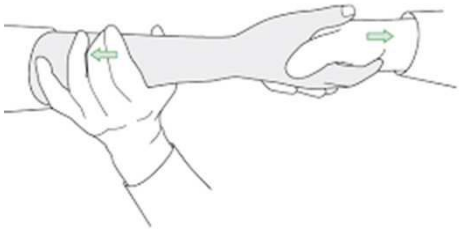
131 : 영상정보획득부 132 : 영상 분석부

133 : 견인기 제어부

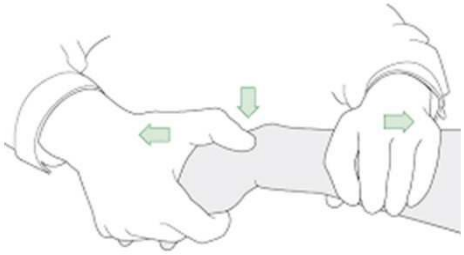
도면

도면1

(a)

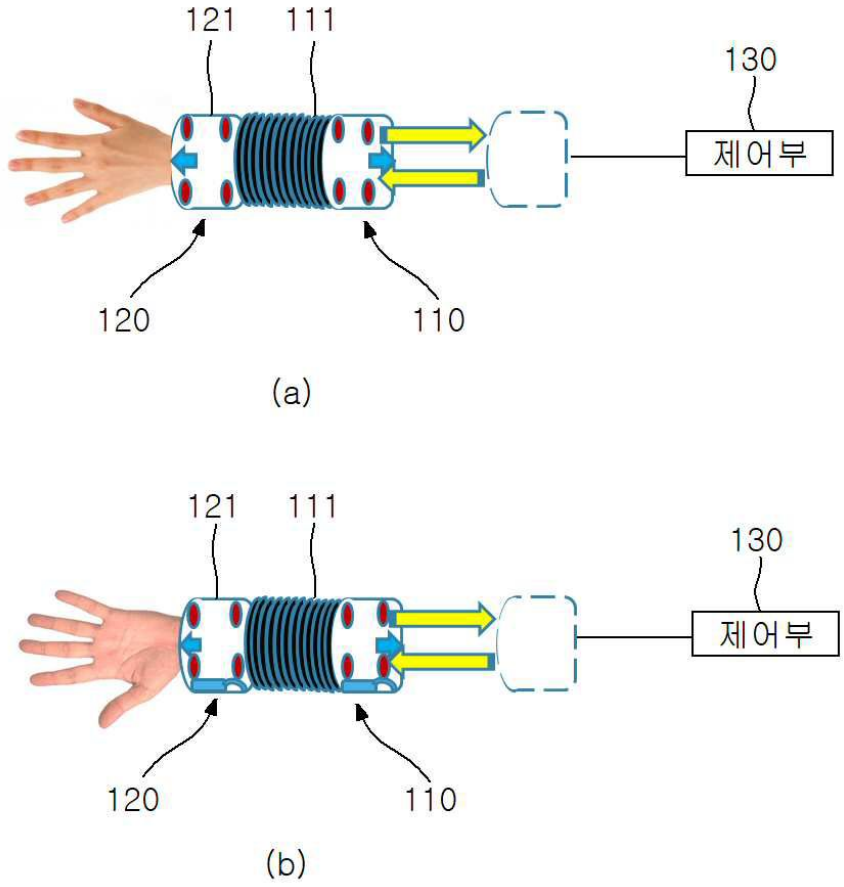


(b)

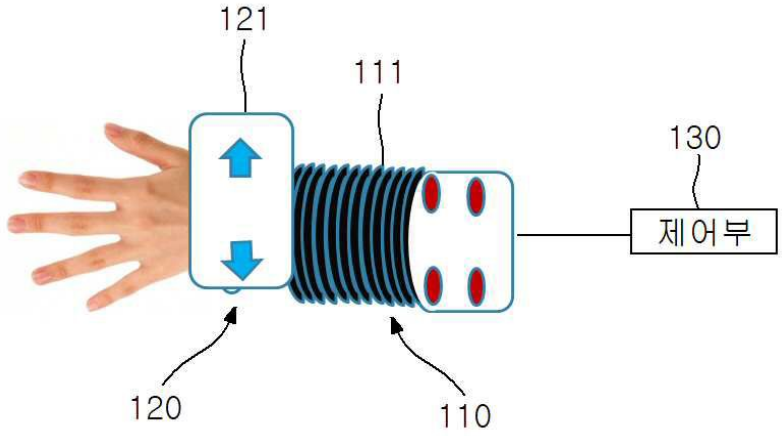


(c)

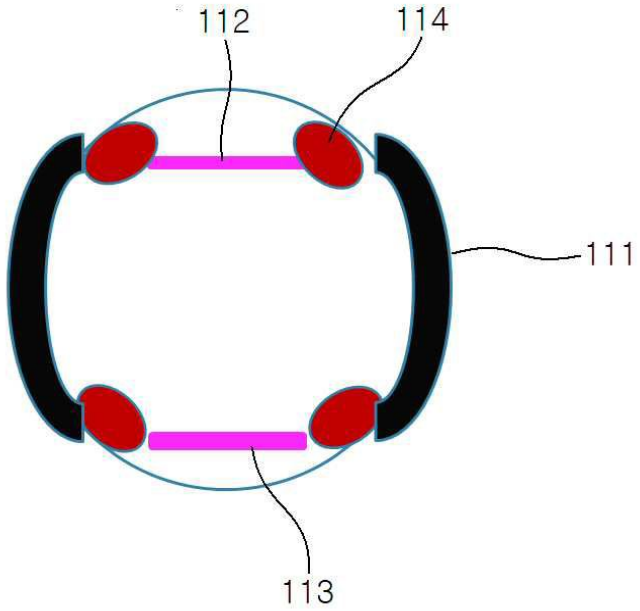
도면2


121
111
130
제어부
120
110
(a)
121
111
130
제어부
120
110
(b)

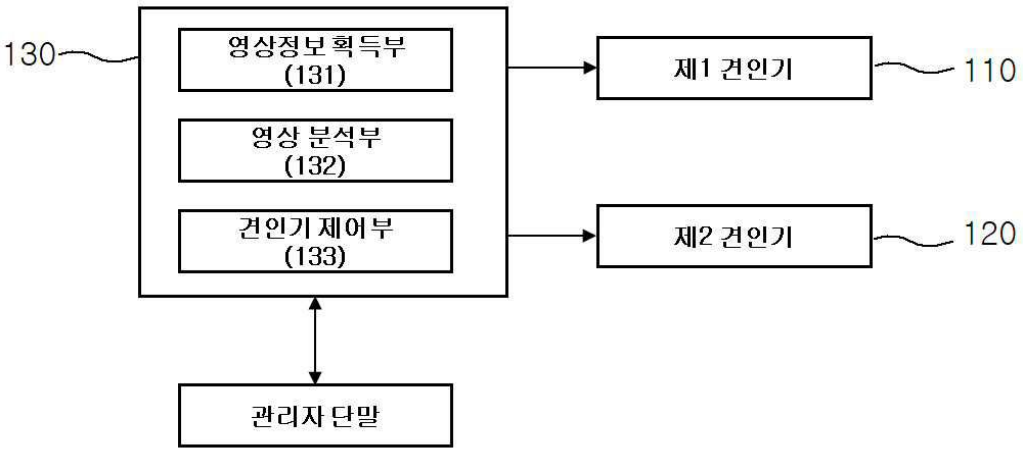
도면3


121
111
130
제어부
120
110

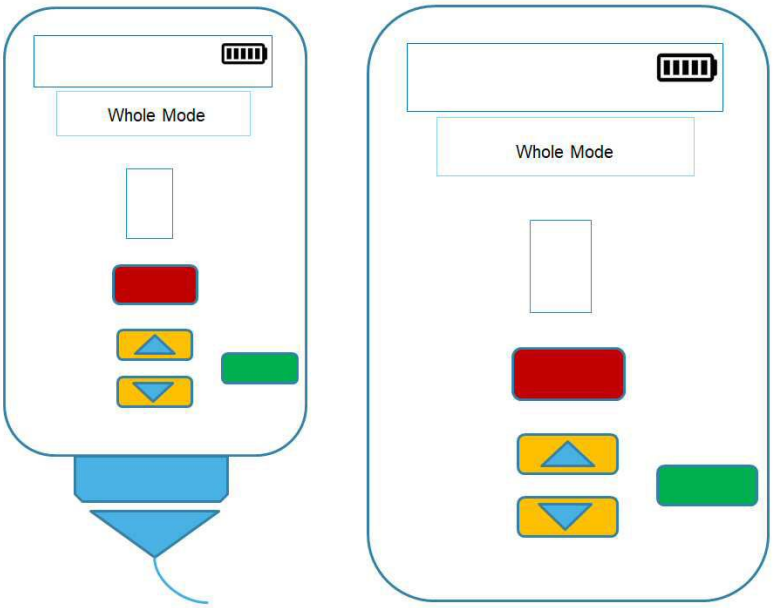
도면4


112
114
111
113

도면5


130
영상정보 획득부
(131)
영상 분석부
(132)
견인기 제어부
(133)
제1 견인기
110
제2 견인기
120
관리자 단말

도면6



(a) (b)

【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

산출하며.

【변경후】

산출하며,

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

상기 제 2 견인기

【변경후】

상기 제 2 견인부

【직권보정 3】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

상기 제 1 견인기

【변경후】

상기 제 1 견인부